

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-301884

(43)公開日 平成10年(1998)11月13日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	F I
G 0 6 F 13/10	3 3 0	G 0 6 F 13/10 3 3 0 B
9/06	4 1 0	9/06 4 1 0 C
9/445		4 2 0 J

審査請求 未請求 請求項の数16 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平9-105809

(22)出願日 平成9年(1997)4月23日

(71)出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72)発明者 島 敏博

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ

ーエプソン株式会社内

(72)発明者 上井 彦之介

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ

ーエプソン株式会社内

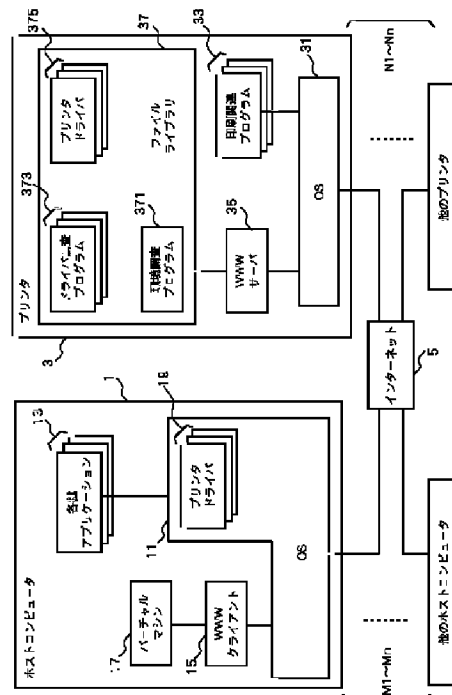
(74)代理人 弁理士 上村 輝之 (外1名)

(54)【発明の名称】 コンピュータシステムの周辺機器

(57)【要約】

【課題】 ホストコンピュータ側に周辺機器を操作するプログラムが無くても、ホストコンピュータのハード・ソフト環境に合った周辺機器用のデバイスドライバを周辺機器から自動的にアップロードできるようにする。

【解決手段】 ホストコンピュータ1側のWWWクライアント15からプリンタ3にアクセス要求をする。アクセス要求に応じて、プリンタ3側の常時待機状態にあるWWWサーバ35は、環境調査プログラム371をホスト1に送信する。このプログラム371からホスト1のOS環境調査結果が送信されると、WWWサーバ35は、OS環境に対応したドライバ調査プログラム373を選択してホスト1に送信する。この調査プログラム373がホスト1内に自機の互換ドライバが存在することを確認すると、それを起動する。存在を確認できないときは、WWWサーバ35から対応するプリンタドライバ375が送信されるのを待って、送信されてきたプリンタドライバ375を起動する。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** コンピュータシステムの周辺機器において、  
ホストコンピュータが持ち得る所定のOS環境に対応する所定のデバイスドライバと、  
前記ホストコンピュータのOS環境を調査し、その結果を前記周辺機器に通知するためのOS環境調査プログラムと、  
前記ホストコンピュータからの要求に応答して、前記OS環境プログラムを前記ホストコンピュータへ送り、次に前記ホストコンピュータから前記OS環境の調査結果を受けて、前記ホストコンピュータのOS環境が前記所定のOS環境であるとき、前記所定のデバイスドライバを前記コンピュータに送る管理手段と、  
を備えることを特徴とするコンピュータシステムの周辺機器。

**【請求項2】** 請求項1記載のコンピュータシステムの周辺機器において、  
前記所定のOS環境は複数存在していると共に、これら複数のOS環境の各々に適合した複数のデバイスドライバを備え、  
前記管理手段が、前記ホストコンピュータのOS環境の調査結果を受けて、その結果が前記複数のOS環境のいずれか1つであるとき、その1つのOS環境に対応するデバイスドライバを選択して前記ホストコンピュータに送ることを特徴とするコンピュータシステムの周辺機器。

**【請求項3】** 請求項1記載のコンピュータシステムの周辺機器において、  
前記OS環境調査プログラムは、前記ホストコンピュータの持つOS環境に対してアーキテクチャニュートラルであることを特徴とするコンピュータシステムの周辺機器。

**【請求項4】** 請求項1記載のコンピュータシステムの周辺機器において、  
前記複数のOS環境に各々対応して設けられる、前記ホストコンピュータにおける前記周辺機器のデバイスドライバの存否を調査するための複数のドライバ調査プログラムを備え、  
前記管理手段が、前記OS環境の調査結果を受けて、その結果に対応したドライバ調査プログラムを選択し、選択されたドライバ調査プログラムから前記周辺機器のデバイスドライバがない旨の通知を受けたとき、そのデバイスドライバを前記ホストコンピュータへ送ることを特徴とするコンピュータシステムの周辺機器。

**【請求項5】** 請求項1記載のコンピュータシステムの周辺機器において、  
前記周辺機器が、通信回線を介して1台又は複数台のホストコンピュータに接続される1台又は複数台のプリンタであり、前記デバイスドライバが、前記プリンタにイ

ンストールされるプリンタドライバであることを特徴とするコンピュータシステムの周辺機器。

**【請求項6】** 請求項1記載のコンピュータシステムの周辺機器において、  
前記ドライバ調査プログラムが、前記ホストコンピュータに前記周辺機器のデバイスドライバがあると判断したとき、そのデバイスドライバを起動することを特徴とするコンピュータシステムの周辺機器。

**【請求項7】** 請求項1記載のコンピュータシステムの周辺機器において、  
前記OS環境調査プログラムが、OS環境の調査結果を前記管理手段に通知した後に同プログラム自体で消去するか、又は、同プログラムを消去するための手段を備えることを特徴とするコンピュータシステムの周辺機器。

**【請求項8】** 請求項1記載のコンピュータシステムの周辺機器において、  
前記ドライバ調査プログラムが、前記周辺機器のデバイスドライバの存否の調査結果を前記管理手段に通知した後に同プログラム自体で消去するか、又は、同プログラムを消去する手段を備えることを特徴とするコンピュータシステムの周辺機器。

**【請求項9】** 請求項1記載のコンピュータシステムの周辺機器において、  
前記デバイスドライバが、規定された処理動作の終了後に同ドライバ自体で消去するか、又は、同ドライバを消去する手段を備えることを特徴とするコンピュータシステムの周辺機器。

**【請求項10】** 請求項1記載のコンピュータシステムの周辺機器において、  
前記管理手段が、プリンタのOS上で動作する、常時待機状態に置かれるWWWサーバであることを特徴とするコンピュータシステムの周辺機器。

**【請求項11】** ホストコンピュータと、このホストコンピュータに、通信回線を介して接続される周辺機器と、  
を備えることを特徴とするコンピュータシステム。

**【請求項12】** 請求項11記載のコンピュータシステムにおいて、  
前記ホストコンピュータは、前記周辺機器から送信される、前記ホストコンピュータのOS環境を調査してその結果を前記周辺機器に通知するためのOS環境調査プログラムを受けて、これを自動的に起動する手段を備えることを特徴とするコンピュータシステム。

**【請求項13】** 請求項11記載のコンピュータシステムにおいて、  
前記ホストコンピュータは、前記周辺機器から送信される、前記ホストコンピュータのOS環境に対応して設けられる、前記ホストコンピュータにおける前記周辺機器のデバイスドライバの存否を調査するための複数のドライバ調査プログラムを受けて、これを自動的に起動する

手段を備えることを特徴とするコンピュータシステム。

【請求項14】 請求項11記載のコンピュータシステムにおいて、

前記ホストコンピュータは、前記周辺機器から送信される、前記ホストコンピュータが持ち得るOS環境に対応するデバイスドライバを受けて、これを自動的に起動する手段を備えることを特徴とするコンピュータシステム。

【請求項15】 請求項11乃至請求項14のいずれかの項記載のコンピュータシステムにおいて、

前記ホストコンピュータにおける前記OS環境調査プログラム、前記ドライバ調査プログラム、及び前記デバイスドライバが、夫々に規定された処理動作の終了後に、夫々自身で消去するか、又は、反れ夫々を消去するための手段を備えることを特徴とするコンピュータシステム。

【請求項16】 コンピュータシステムの周辺機器を制御するためのプログラムを記録した媒体において、通信回線を介して前記ホストコンピュータに接続される周辺機器のデバイスドライバの前記ホストコンピュータにおける存否を調査するプログラムと、前記ホストコンピュータからの要求にตอบสนองして、前記プログラムを前記ホストコンピュータへ送り、次に前記ホストコンピュータから前記OS環境の調査結果を受けて、前記ホストコンピュータのOS環境が前記所定のOS環境であるとき、前記所定のデバイスドライバを前記コンピュータに送る管理手段と、を備えたコンピュータシステムの周辺機器にコンピュータを機能させるための機械読取り可能なプログラムを記録した媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンピュータシステムで用いられるプリンタのような周辺機器に関し、特に、その周辺機器用のデバイスドライバをホストコンピュータへアップロードできる周辺機器に関する。

【0002】

【従来の技術】ホストコンピュータのOS（オペレーティングシステム）に対応したデバイスドライバを、周辺機器（例えば、プリンタ）からホストコンピュータへ自動的にアップロードできるコンピュータシステムが特開平8-161250号公報に開示されている。この公報に開示されたシステムでは、ホストコンピュータとプリンタとが双方向性のインタフェースを介して接続されている。

【0003】プリンタは、ホストコンピュータ用の種々のOSに対応した自機用のプリンタドライバを保有している。ホストコンピュータは、その起動時又はプリンタ起動時等に、まず、プリンタに対してそれを識別するためのデータを要求する。プリンタは、ホストコンピュータに自機の識別データを送る。すると、ホストコンピュ

ータは、その識別データにより識別されたプリンタ用のプリンタドライバが既に自機内にあるか否かをチェックし、持っていないければ、次にプリンタに対し、自機のOSの種類を知らせると共に、そのOSに合ったプリンタドライバを送るよう要求する。

【0004】これにตอบสนองしてプリンタは、そのOSに合ったプリンタドライバを選択してホストコンピュータに送る。こうして、ホストコンピュータのOSに合ったプリンタドライバが、プリンタからホストコンピュータへ自動的にアップロードされる。

【0005】この従来技術によれば、ユーザがプリンタドライバをホストコンピュータにインストールする手間が省け、且つ、ホストコンピュータ内にプリンタドライバを保存しておく必要もないので、その分ハードウェア資源が有効利用できる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記従来技術では、ホストコンピュータには、プリンタに対し、それを識別するデータを要求し、そのデータに基づき識別したプリンタ用のドライバが自機内に存在するか否かをチェックし、無ければプリンタへプリンタドライバを要求するという動作を行うプログラムがインストールされている必要がある。

【0007】このような、プリンタを操作するプログラムは、プリンタのアーキテクチャにある程度は依存したものとならざるを得ないであろうから、プリンタの機種毎に異なったり、メーカー毎に異なったりする可能性が大きい。まして、例えばプリンタとイメージスキャナのように、全く別種の機器の場合はおさらである。

【0008】従って、そのような操作プログラムは、周辺機器購入時にその機器の付属品としてフロッピーディスク等でユーザに提供され、ユーザは、これを手動でホストコンピュータにインストールしなければならない、そして、そのプログラムはホストコンピュータ内にずっと保存しておかなければならない。複数の周辺機器を使うホストコンピュータの場合には、それら複数の機器用の操作プログラムを保存しておかなければならないことになる。

【0009】また、上記従来技術では、ホストコンピュータからプリンタに対して識別データを要求したり、プリンタドライバの送信を要求したりするが、もし、この要求時にプリンタがビジー状態であったりすると、ホストコンピュータとしてはプリンタの状態が待機状態に戻るのを待つて再度要求を送らなくてはならない。しかし、ネットワークを介してホストコンピュータとプリンタとが遠く離れて通信するような場合には、ホストコンピュータとしては、何時プリンタがビジー状態から待機状態に戻るのか判断し難い。

【0010】従って、本発明の目的は、ホストコンピュータ側に周辺機器を操作するプログラムが無くても、ホ

ストコンピュータのハード・ソフト環境に合った周辺機器用のデバイスドライバを周辺機器から自動的にアップロードできるようにすることにある。

【0011】また、本発明の別の目的は、ホストコンピュータ側で周辺機器の状態を意識しなくても、周辺機器にとってそれが可能であるときに、周辺機器用のデバイスドライバを周辺機器からホストコンピュータへ自動的にアップロードできるようにすることにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明の第1の側面に従うコンピュータシステムの周辺機器は、ホストコンピュータが持ち得る所定のOS環境に対応する所定のデバイスドライバと、ホストコンピュータのOS環境を調査し、その結果を周辺機器に通知するためのOS環境調査プログラムと、ホストコンピュータからの要求に回答して、OS環境プログラムをホストコンピュータへ送り、次にホストコンピュータからOS環境の調査結果を受けて、ホストコンピュータのOS環境が所定のOS環境であるとき、所定のデバイスドライバをコンピュータに送る管理手段とを備える。

【0013】上記構成によれば、ホストコンピュータからの要求に回答して、OS環境プログラムをホストコンピュータへ送り、次にホストコンピュータからOS環境の調査結果を受けて、ホストコンピュータのOS環境が所定のOS環境であるとき、所定のデバイスドライバをコンピュータに送ることとしたので、ホストコンピュータ側に周辺機器を操作するプログラムが無くても、ホストコンピュータのハード・ソフト環境に合った周辺機器用のデバイスドライバを周辺機器から自動的にアップロードできる。

【0014】本発明の第1の側面に係る好適な実施形態では、所定のOS環境は複数存在していると共に、これら複数のOS環境の各々に適合した複数のデバイスドライバを備え、管理手段は、ホストコンピュータのOS環境の調査結果を受けて、その結果が複数のOS環境のいずれか1つであるとき、その1つのOS環境に対応するデバイスドライバを選択してホストコンピュータに送るようになっている。

【0015】また、OS環境調査プログラムは、ホストコンピュータの持つOS環境に対してアーキテクチャニュートラルである。また、複数のOS環境に各々対応して設けられる、ホストコンピュータにおける周辺機器のデバイスドライバの存否を調査するための複数のドライバ調査プログラムを備えて、管理手段が、OS環境の調査結果を受けて、その結果に対応したドライバ調査プログラムを選択し、選択されたドライバ調査プログラムから周辺機器のデバイスドライバがない旨の通知を受けたとき、そのデバイスドライバをホストコンピュータへ送ることもできる。

【0016】上述した周辺機器は、例えば通信回線を介

して1台又は複数台のホストコンピュータに接続される1台又は複数台のプリンタである。従って、デバイスドライバは、プリンタにインストールされるプリンタドライバである。

【0017】また、ドライバ調査プログラムは、ホストコンピュータに周辺機器のデバイスドライバがあると判断したとき、そのデバイスドライバを起動するようになっている。

【0018】OS環境調査プログラムは、OS環境の調査結果を管理手段に通知した後に同プログラム自体で消去するか、又は、同プログラムを消去するための手段を備えている。また、ドライバ調査プログラムも、周辺機器のデバイスドライバの存否の調査結果を管理手段に通知した後に同プログラム自体で消去するか、又は、同プログラムを消去する手段を備えている。更に、デバイスドライバも、規定された処理動作の終了後に同ドライバ自体で消去するか、又は、同ドライバを消去する手段を備えている。

【0019】これらの構成によれば、ホストコンピュータが、上記各プログラムやドライバ等を保持するためにホストコンピュータのハードウェア資源を使う必要がなく、ホストコンピュータのハードウェア資源を有効活用できる。

【0020】また、管理手段としては、プリンタのOS上で動作する、常時待機状態に置かれるWWWサーバが用いられる。

【0021】本発明の第2の側面に従うコンピュータシステムは、ホストコンピュータと、このホストコンピュータに、通信回線を介して接続される周辺機器とを備える。

【0022】本発明の第2の側面に係る好適な実施形態では、ホストコンピュータは、周辺機器から送信される、ホストコンピュータのOS環境を調査してその結果を周辺機器に通知するためのOS環境調査プログラムを受けて、これを自動的に起動する手段を備える。

【0023】このホストコンピュータは、また、周辺機器から送信される、ホストコンピュータのOS環境に対応して設けられる、ホストコンピュータにおける周辺機器のデバイスドライバの存否を調査するための複数のドライバ調査プログラムを受けて、これを自動的に起動する手段をも備える。

【0024】このホストコンピュータは、更に、周辺機器から送信される、ホストコンピュータが持ち得るOS環境に対応するデバイスドライバを受けて、これを自動的に起動する手段をも備える。

【0025】このホストコンピュータにおけるOS環境調査プログラム、ドライバ調査プログラム、及びデバイスドライバは、夫々に規定された処理動作の終了後に、夫々自身で消去するか、又は、夫々を消去するための手段を備える。

【0026】この構成によれば、ホストコンピュータが、上記各プログラムやドライバ等を保持するためにホストコンピュータのハードウェア資源を使う必要がなく、ホストコンピュータのハードウェア資源を有効活用できる。

【0027】本発明の第3の側面に従うコンピュータシステムの周辺機器にコンピュータを機能させるための機械読取り可能なプログラムを記録した媒体は、通信回線を介してホストコンピュータに接続される周辺機器のデバイスドライバのホストコンピュータにおける存否を調査するプログラムと、ホストコンピュータからの要求に応答して、プログラムをホストコンピュータへ送り、次にホストコンピュータからOS環境の調査結果を受けて、ホストコンピュータのOS環境が所定のOS環境であるとき、所定のデバイスドライバをコンピュータに送る管理手段とを備える。

【0028】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、図面により詳細に説明する。

【0029】図1は、本発明の一実施形態に係るコンピュータシステムの全体構成図である。

【0030】図1に示すように、ホストコンピュータ1は、インターネット5を介してプリンタ3にアクセスが可能になっている。インターネット5には、他にも多数のホストコンピュータM1～Mn、及びプリンタN1～Nnが接続されており、これら各ホストコンピュータM1～Mnも、任意のプリンタN1～Nnにアクセスが可能になっている。

【0031】ホストコンピュータ1には、そのハードウェアに適合したOS11、及びOS11上で動作する各種のアプリケーション13がインストールされている。また、アプリケーションの1つとして、ワールドワイドウェブ(WWW)クライアント(つまり、WWWブラウザ)15がインストールされている。

【0032】更に、後述するアーキテクチャニュートラルな言語で書かれたプログラムをOS11上で実行するための、そのアーキテクチャニュートラル言語用のインタープリタ、及びランタイムシステムから構成されるバーチャルマシン17もインストールされている。

【0033】因みに、アーキテクチャニュートラルとは、コンピュータのハードウェア及びOS環境に依存しないということである。公用のWWWクライアントの中には、所定のアーキテクチャニュートラルなプログラム(例えば、米国サンマイクロシステムズ社が提供するJava言語によりプログラミングされたプログラム)を実行するためのバーチャルマシン17を内蔵しているものがあり、これをホストコンピュータ1にインストールすれば、別にバーチャルマシン17をインストールする必要はない。或いは、OS11自体がバーチャルマシン17を内蔵してもよい。ここで、バーチャルマシン17

とは、アーキテクチャ依存の環境の上でアーキテクチャニュートラルなプログラムを実行するための、アーキテクチャ依存のプログラムのことである。

【0034】OS11の一部として、ホストコンピュータ1が使用する可能性のあるプリンタ用のプリンタドライバ19をインストールすることもできるが、本実施形態では、プリンタドライバ19はプリンタ3から自動的にインストールされるので、ユーザがインストールする必要はない。

【0035】プリンタ3は、そのハードウェアに適合したOS31と、そのOS31上で動作する印刷処理のための各種プログラム33とを備える。更に、プリンタ3は、OS31上で動作するWWWサーバ35、及びこのWWWサーバ35によって管理されるファイルライブラリ37をも備える。

【0036】ファイルライブラリ37は、アーキテクチャニュートラルな言語で書かれた環境調査プログラム371、ホストコンピュータ1が持つ可能性のある種々のOS環境にそれぞれ対応した複数のドライバ調査プログラム373、及び種々のOS環境に対応した当該プリンタ3用の複数のプリンタドライバ375を備える。

【0037】環境調査プログラム371は、ホストコンピュータ1において、WWWクライアント15上でバーチャルマシン17を介して実行され得るプログラムであり、ホストコンピュータ1で実行されると、そのホストコンピュータ1のOS環境を調べてその調査結果をプリンタ3のWWWサーバ35へ回答する機能を持つ。

【0038】ドライバ調査プログラム373は、対応するOS環境のホストコンピュータ1において実行され得るものである。ドライバ調査プログラム373は、実行されることにより、そのホストコンピュータ1内に当該プリンタ3用のプリンタドライバ(以下、「互換ドライバ」という)が存在するか否かを調べて、その調査結果をプリンタ3のWWWサーバ35へ回答する機能を有する。また、ホストコンピュータ1内に互換ドライバがあれば、これを実行する(起動する)機能や、ホストコンピュータ1内に互換ドライバが無ければ、プリンタ3のWWWサーバ35から送られてくるプリンタドライバ375を受信してこれを実行する(起動する)機能をも有する。

【0039】図2は、図1のコンピュータシステムにおける制御動作を示すフローチャートである。

【0040】以下、ホストコンピュータ1側の処理手順を、符号A1、A2、……で示し、プリンタ3側の処理手順を、符号B1、B2、……で示す。

【0041】図2において、ホストコンピュータ1では、印刷を行いたいとき、ユーザはWWWクライアント15を起動し(A1、A2)、プリンタ3のインターネット5上でのアドレスであるURL(ユニホームリソースロケータ)を指定してプリンタ3へのアクセスを要求

する(A3)。この要求はインターネット5を介してプリンタ3へ送られる。

【0042】プリンタ3は、常時インターネット5に接続されており、WWWサーバ35が起動している(B1、B2)。WWWサーバ35は、ホストコンピュータ1からのアクセス要求を受けると、応答としてまず環境調査プログラム371をホストコンピュータ1へ送る(B3)。

【0043】ホストコンピュータ1のWWWクライアント15は、環境調査プログラム371を受信すると、これを自動的に実行する。環境調査プログラム371はアーキテクチャニュートラルであるから、ホストコンピュータ1がどのようなハードウェア及びOS環境を持ていようとも、ホストコンピュータ1がバーチャルマシン17を有してさえいれば、これを実行することができる。

【0044】環境調査プログラム371は、ホストコンピュータ1のOS環境(OSの種類、バージョン、言語環境など)を調査し、その結果をプリンタへ送信する(A4)。送信後、環境調査プログラム371は自動終了する(A5)。

【0045】プリンタ3のWWWサーバ35は、調査結果を受けると、次にそのOS環境に対応したドライバ調査プログラム373を選択してホストコンピュータ1へ送る(B4)。

【0046】ホストコンピュータ1のWWWクライアント15は、そのドライバ調査プログラム373を受信し、自動的にこれを実行する。ドライバ調査プログラム373は、対応するOS環境の中でどのロケーションにプリンタドライバが保存されているかを予め知っており、そのロケーションにプリンタ3の互換ドライバが存在するか否か調べ、その結果をプリンタ3へ返す(A6)。

【0047】調査の結果、互換ドライバが存在している場合(A7でY)、ドライバ調査プログラム373はその互換ドライバを実行(起動)し(A8)、その後、ドライバ調査プログラム373は自動終了する(A10)。

【0048】互換ドライバが存在しない場合(A7でN)、ドライバ調査プログラム373は、プリンタ3から互換ドライバが送られてくるのを待つ。

【0049】プリンタ3のWWWサーバ35は、ドライバ調査プログラム373からの回答を受け(B5)、互換ドライバ有りならば(B6でY)、何もせず元の待機状態へ戻る。一方、互換ドライバ無しの場合は(B6でN)、ホストコンピュータ1のOS環境に対応した互換ドライバをファイルライブラリ37から選択してホストコンピュータ1へ送る(B7)。

【0050】ホストコンピュータ1におけるドライバ調査プログラム373は、プリンタ3からの互換ドライバ

がWWWクライアント15によって受信されると、これを実行(起動)し(A9)、その後、自身は自動終了する(A10)。WWWクライアント15は、ドライバ調査プログラム373の終了後、元の待機状態(A2)へ戻る。互換ドライバが起動されると以後、印刷処理を行うことができる。

【0051】なお、プリンタ3からホストコンピュータ1へ送られるドライバ調査プログラム373は、終了後、ホストコンピュータ1の固定ディスク等に残存しないよう自動的に消去することが望ましい。また、プリンタ3からホストコンピュータ1へアップロードした互換ドライバも、印刷処理終了後、固定ディスク等に残存しないよう自動消去してもよいし、残しておいてもよい。また、WWWクライアント15が、アプリケーション中からドライバ調査プログラム373を実行する場合には、このドライバ調査プログラム373は、WWWクライアントアプリケーションの終了、又は他のページへの移動と同時に終了してしまうことになる。

【0052】上述した内容は、あくまでも本発明の一実施形態に関するものであって、本発明が上記内容のみに限定されることを意味するものではないのは勿論である。本発明は、プリンタドライバのみならず、他の周辺機器用のデバイスドライバにも適用可能である。ホストコンピュータと周辺機器間の通信手段についても、上記一実施形態のようなインターネットである必要は必ずしもなく、他の種々の手段が利用可能である。

#### 【0053】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ホストコンピュータ側に周辺機器を操作するプログラムが無くても、ホストコンピュータのハード・ソフト環境に合った周辺機器用のデバイスドライバを周辺機器から自動的にアップロードできるようにすることができる。

【0054】また、ホストコンピュータ側で周辺機器の状態を意識しなくても、周辺機器にとってそれが可能であるときに、周辺機器用のデバイスドライバを周辺機器からホストコンピュータへ自動的にアップロードできるようにすることもできる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係るコンピュータシステムの全体構成図である。

【図2】図1に示すコンピュータシステムにおける制御動作を示すフローチャートである。

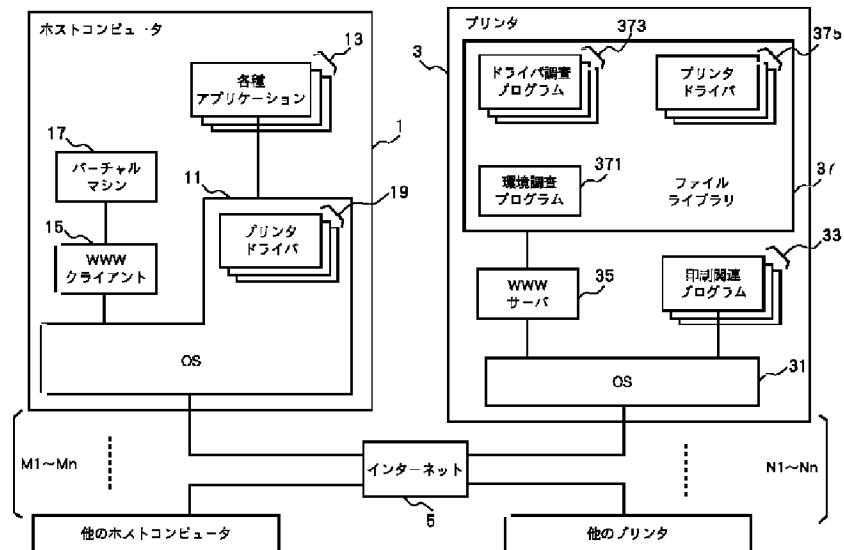
#### 【符号の説明】

- 1、M1～Mn ホストコンピュータ
- 3、N1～Nn プリンタ
- 5 インターネット
- 11、31 OS(オペレーティングシステム)
- 13 各種アプリケーション
- 15 WWWクライアント
- 17 バーチャルマシン

19 プリンタドライバ  
 33 印刷関連プログラム  
 35 WWWサーバ  
 37 ファイルライブラリ

371 環境調査プログラム  
 373 ドライバ調査プログラム  
 375 プリンタドライバ

【図1】



【図2】

